

結果と女性一般住民の調査結果との比較においては、Liu らによる一般住民に対する調査結果では、この 20 歳代 30 歳代の EDS の頻度は 14.8% であり (Liu et al.2000)、同様の年齢階層の看護婦を対象とした今回の調査結果では 28.1% とかなり高いという結果が得られた。

3.年齢階層別.睡眠時間の分布 (表 3)  
睡眠時間の分布について各年代間に有意な差が認められた。(P<.0001) また睡眠時間が 5 時間未満のもの割合は、全体で 6.2 % であり、年代が高いほど睡眠時間が 5 時間未満の者の割合は低くなる傾向が認められた。前述の Liu らによる一般住民に対する調査結果と比較すると女性一般住民では睡眠時間が 5 時間未満の者の割合は 4.8% であったのに対し (Liu et al.2000)、今回の看護婦を対象にした調査結果では、睡眠時間が 5 時間未満のもの割合は 6.2% と高かった。

4.睡眠の主観的充足度 (表 4)  
睡眠の主観的充足度について各年代間に有意な差が認められた。(P<.001) また、睡眠の主観的充足度に関して very insufficient ないし insufficient と回答したものの割合は年齢階層が低くなるにつれ高くなる傾向がみとめられた。前述の Ohida らによる一般住民に対する調査結果と比較すると女性一般住民では very insufficient と回答した者の割合は 1.4% であったのに対し、今回の看護婦を対象にした調査結果では 8.4% と高かった。また、女性一般住民では insufficient と回答した者の割合は 25.3% であったのに対し、今回の看護婦を対象にした調査結果では 48.0% ときわめて高かった。(Ohida et al. 2001) (Ohida et al. 2001)

5.過去 12 ヶ月間の事故の有無と EDS

の関係 (表 5-1~3)

事故の有無と EDS について統計学的に有意な関係が認められた。(P<.001)

6. 過去 12 ヶ月間の事故要因に関する多重 logistic 回帰分析結果 (表 6)

投薬ミスに関しては、単変量解析では、EDS, 入眠のための薬物使用、配偶者の有無、交代勤務、年齢との間に関連性が有意に、調整後では、交代勤務、年齢との間に関連性が有意に認められた。医療機器操作ミスに関しては、単変量解析では、事故と、EDS および年齢 (20 歳代を参照値として 30 歳代と 50 歳以上に)、交代勤務との間に、調整後では EDS および年齢 (20 歳代を参照値として 50 歳以上に) との間に、関連性が有意に認められた。針刺し事故に関しては単変量解析では、事故と、入眠のためのアルコール使用、配偶者の有無、調整後では、年齢において 20 歳代を参照値として 40 歳代との間に有意な関連が認められた。

#### IV. 考察

日本人の看護婦を対象とした EDS や睡眠習慣については、その頻度やと職務上の事故との関連性についての調査や系統的な研究は、ほとんど行なわれておらず、看護婦の EDS や睡眠習慣と医療事故に関する報告は、我々の知るところでは、皆無である。おそらく、本報告がその最初の大規模な調査となる。

今回の調査対象者における EDS の頻度は、26.0% と比較的高い値が得られた。

欧米諸国における一般住民を対象とした調査報告では、EDS の一般住民における有病率は、0.5~35.8% とひじょうに大きな幅があるが (Lavie 1981; Partinen 1994; Roth et al.1994; Hublin et al. 1996; Breslau

et al. 1997)、これは、EDS の定義が報告によって異なっているためと考えられ、今回の調査結果との単純な比較は困難である。Liu らにより報告された 1997 年に実施された日本人の成人の一般住民 3030 人を対象に実施した調査(Liu et al.2000)では、EDS に関して本調査とまったく同一の質問項目と定義を用いて EDS の有病率を算定している。この結果によれば、調査対象全体としての有病率は 14.9%であった。ここで、今回の調査は、その年齢構成の大部分は、20 歳代ないし 30 歳代で占められているため、本調査から、20 歳代ないし 30 歳代の妊婦を抽出し、Liu らの調査結果(Liu et al.2000)による同様の年齢階層の女性一般住民との比較を行った。Liu らによる一般住民に対する調査結果では、この年齢階層の有病率は 14.8%であり(Liu et al.2000)、同様の年齢階層の妊婦を対象とした今回の調査結果では 28.1%と高く、交代制勤務や業務上ストレス、短い睡眠時間が看護婦の EDS に影響を及ぼしている可能性が推測される。看護婦の EDS のリスクファクターに関する詳細な検討は別稿にゆずるが、実際、今回の調査結果においても、その睡眠時間の分布についてみてみると日常的に 6 時間未満の睡眠時間のものが 34.5%

、5 時間未満の睡眠時間のものが 6.2%とひじょうに高い値を示しており、前述の Liu らによる一般住民に対する調査結果と比較すると女性一般住民では睡眠時間が 5 時間未満の者の割合は 4.8%であったのに対し、今回の看護婦を対象にした調査結果では、睡眠時間が 5 時間未満のものの割合は 6.2%と高かった。

年齢と睡眠時間の分布については、年代が高いほど睡眠時間が 5 時間未満の

者の割合は低くなる傾向が認められる点では先行する一般住民や他の職域を対象とした調査と一致した結果がえられている。

今後、勤務体制や業務内容、ライフスタイル、個々人の身体的状況等と EDS や短い睡眠時間の関連について、病院勤務看護婦を対象とした詳細な調査研究が必要となろう。

つぎに、睡眠の主観的充足度について見てみると、表 4 に示したように今回の結果では、very insufficient ないし insufficient と回答したものの割合は年齢階層が低くなるにつれ高くなる傾向がみとめられた。これは、先行する一般住民における調査結果と一致している。また、前述の Ohida らによる一般住民に対する調査結果と比較すると女性一般住民では very insufficient と回答した者の割合は 1.4%であったのに対し、今回の看護婦を対象にした調査結果では 8.4%ときわめて高く、また、女性一般住民では insufficient と回答した者の割合は 25.3%であったのに対し(Ohida et al.2001)、今回の看護婦を対象にした調査結果では 48.0%とひじょうに高いという結果が得られ、調査対象看護婦のおよそ 2 人に 1 人が悪い主観的睡眠感をもっていることになり、他の職種における調査と比較しても高い数値であり、職域における睡眠衛生の向上という観点からみても由々しき問題といわざるを得ない。

以上みてきたように、看護婦という職種職域において EDS はひじょうに普遍的な問題であることは言うまでもないが、EDS は、個々人の身体的ないし精神的な疾患の危険因子にとどまらず、労働衛生、産業衛生という観点からみると、注意力・判断力の低下、倦怠感・意欲減退をもたらし、生産性

の低下やさまざまな職務上の事故との関連が推測されている。(Dings DF, 1995, Redline S et al 1997, Samuel Melamed et al, 2002) つぎに EDS と医療事故との関連についてみてみたい。表5に示したように、投薬ミス、医療機器操作ミス、針刺し事故のいずれについて、事故の有無と EDS との間に統計学的に有意な関係が認められており、EDS と事故との関連の可能性が示唆されている。

しかし、今回の調査における事故の把握方法は対象者自らが調査表に記入するという方法で行われており、その客観性については若干の問題を残したといわざるを得ないであろう。さて、表6に示したように投薬ミスに最も関連する因子は交代勤務であり、また、医療機器の操作ミスに関しては最も関連する因子は EDS、針刺し事故に関しては年齢といったように関連性の強い因子が事故やミスの類型によって異なった結果が得られており、事故やミスのタイプによってリスクファクターが微妙にことなっている可能性も推測される。事故やミスタイプわけをして検討することが妥当か否かも含めさらなる調査研究が必要であろう。

看護婦は交代勤務が多く、睡眠時間が短く睡眠の充足度も低いなど睡眠上の問題も多い、(Esciba et al, 1992) また医療の高度化や医療技術の進歩に伴って必要とされる職務能力も以前にもまして高いレベルが要求されるようになり精神的ストレスも多い労働環境におかれている。(Mori and Kageyama, 1995) また、看護婦の職務上のミスや事故は、それが直接的に患者の生命や予後に重大な影響を与えることから見過ごしがたい問題であることは自明である。本研究は、これ

により、病院勤務看護婦の EDS や睡眠習慣の実態が把握され、また、看護婦の職務上の事故と EDS 等の要因との関連性の一端が明らかになり、労働保健の向上を目的とする方策を検討するうえでの端緒がもたらされたという点で、公衆衛生的見地からも意義のあるものとすることは妥当であろう。また、病院勤務看護婦において EDS が産業衛生の向上という観点から見て公衆衛生的に重要な問題である可能性も示唆されたといえる。

しかしながら、本研究においては、いくつかの limitation も指摘されねばならない。今回の調査では、自記式調査票を用いたため reporting bias が存在することが考えられ、より客観的な事故の把握方法を用いて検討する必要がある。事故と EDS の関連については、case-control study にてさらに検討を加える必要があるといえる。また、EDS については、今後、MSLT(multiple sleep latency test)等を実施し、看護婦の EDS について、さらに客観的指標を用いて研究する必要がある。しかしながら、自記式調査票を用いた主観的な睡眠の調査 data と laboratory studies の結果とはほぼ一致するとの結果が、いくつかの研究により報告されている(Bernard et al. 1976; Carolyn et al 1987)こともまた指摘されなければならない。

結論として、今回の調査結果における病院看護婦の EDS の頻度は、28.1%であり、先行研究における日本人の一般住民の有病率(Liu et al. 2000)よりも高いことが明らかになり、また、投薬ミス、医療機器操作ミスと EDS との関連の可能性が示唆されたといえ、これら本研究により明らかになった知見により、病院看護婦における医療事故を防止し、労働衛生の向上とはか

るための方策を検討する端緒がもたらされたということができよう。

V. 文献

- Akerstedt T. Work hours, sleepiness and accidents: introduction and summary. *J Sleep Res* 195;4(Suppl.2):1-3
- Breslau, N., Roth, T., Rosenthal, L., Andreski, P., Daytime sleepiness: an epidemiological study of young adults. *Am J Public Health*, 1997, 87:1649-1653.
- Dement, W.C., Piscopo, J.A., Brinley, F-J., et al., Wake up America: a national sleep alert. Washington: US Department Health and Human Service, 1993:54
- Dement, W.C., Miltner, M.M., It's time to wake up to the importance of sleep disorders. *JAMA*, 1993, 296:1548-1549.
- Doi, Y., Miowa, M., Uchiyama, M., et al. Development of the Pittsburgh Sleep Quality Index Japanese Version. *Jpn J Psychiatr Treatment* .,1998.,13:755-763.
- Dinges DF. An overview of sleepiness and accidents. *J sleep Res* 1995;4(suppl. 2):4-14
- Dinges DF, Pack F, Williams K, Gillen KA, Powell JW, Ott GE et al. Cumulative sleepiness, mood disturbance, mood disturbance, and psychomotor vigilance performance decrements during a week of sleep restricted to 4-5 hours per at night. *Sleep* 1997;20:267-277
- Escriba V, Perez-Hoyos S, Bolumar F. Shift work : its impact on the length and sleep among nurses of the Valencian region on Spain. *Int Arch Occup Environ Health* 1992;64:125
- Gold DR, Rogacz S, Bock N, et al. Roatating shift work, sleep, and accidents related to sleepiness in hospital nurses. *Am J Public Health* 1992;82:1011-1014
- Hublin, C., Kaprio, J., Partinen, M., et al., Daytime sleepiness in adult Finnish population. *J Intern Med* 1996, 239:4174-423.
- Kim, K., Uchiyama M., Okawa M., et al. An epidemiological study of insomnia among the Japanese general population. *Sleep*, 2000.,23: 41-47.
- Lavie, P., Sleep habits and sleep disturbances in industrial workers in Israel: main findings and some characteristics of workers complaining of excessive daytime sleepiness. *Sleep*, 1981, 4:147-58
- Liu, X., Uchiyama, M., Kim, K., et al. Sleep loss and daytime sleepiness in the general adult population of Japan. *Psychiatry Res* 2000.,93: 1-14
- Lyznicki, J.M., Doege, T.C., Davis R.M., et al., Sleepiness, driving and motor vehicle crashes. *JAMA*, 1998, 279:1908-1913.
- Melamed S, Oksenberg A. Excessive daytime sleepiness and risk of occupational injuries in non-shift daytime workers, 2002 25:315-320
- Mori T, Kageyama T. A cross-sectional survey on mental health and working environment of hospital nurses *J occup Health* 1995;37:135-142
- Ohida ,T., Kamal, AMM., Uchiyama, M., et al. The influence of lifestyle and health status factors on sleep loss among the Japanese general population.. *Sleep* 2001.,24: 333-338.

Partinen, M., Epidemiology of sleep disorders . In: Kryger MH, Roth T,eds. Principles and practice of sleep medicine, 2nd edn. Philadelphia: W.B. Saunders. 1994:437-452.

Redline S, Strauss ME, Adams N, Winters M, Roebuck T, Spry K et al. Neuropsychological function in mild sleep-disordered breathing. Sleep 1997;20:160-167

Ribet, C., Derriennic, F., Age, working conditions, and sleep disorders: a longitudinal analysis in the French cohort E.S.T.E.V. Sleep., 1999,22:491-504.

Roth, T. Roehrs ,T.A., Carskadon, M.A., Dement W/C. Daytime Sleepiness and alertness. In: Kryger MH, Roth T, eds. Principles and practice of sleep medicine,2nd ed. Philadelphia: WB Saunders Company,1994., 40-49.

Roth ,T., Roehrs, T.A., Etiologies and sequelae of excessive daytime sleepiness. Clin Ther .,1996,18 : 562-576

表 1

Table 1: Attributes of participants to be analyzed

		<b>%</b>	<b>N</b>
<b>Age</b>	20-29 yrs	63.0	2695
	30-39 yrs	20.8	890
	40-49 yrs	10.2	436
	50+	6.0	258
	<b>Total</b>	<b>100.0</b>	<b>4279</b>
<b>Marital status</b>	Not married	75.1	3213
	Married	24.9	1066
	<b>Total</b>	<b>100.0</b>	<b>4279</b>
<b>Residence</b>	Tokyo	62.8	2687
	Other cities	37.2	1592
	<b>Total</b>	<b>100.0</b>	<b>4279</b>

表 2

Table 2: Prevalence (%) of EDS,  
by age group

<b>EDS</b>		<b>Never</b>	<b>Seldom</b>	<b>Some -times</b>	<b>Often</b>	<b>Always</b>
<b>Age group</b>	<b>N</b>					
<b>20-29</b>	2676	56(2.1)	381(14.2)	1454(54.3)	627(23.4)	158(5.9)
<b>30-39</b>	884	21(2.4)	145(16.4)	500(56.6)	166(18.8)	52(5.9)
<b>40-49</b>	432	9(2.1)	91(21.1)	265(61.3)	52(12.0)	15(3.5)
<b>50+</b>	252	6(2.4)	76(30.2)	139(55.2)	23(9.1)	8(3.2)
<b>Total</b>	<b>4244</b>	<b>92(2.2)</b>	<b>693(14.6)</b>	<b>2358(55.6)</b>	<b>868(20.5)</b>	<b>233(5.5)</b>

Kruskal-Wallis test

P < 0.0001

表 3

Table 3: Distribution of sleep duration (hours) and subjective sleep sufficiency (%), by age group

<b>Sleep duration (hours)</b>							
<b>Age group</b>	<b>N</b>	<b>&lt;5</b>	<b>5-6</b>	<b>6-7</b>	<b>7-8</b>	<b>8-9</b>	<b>9&lt;</b>
<b>20-29</b>	2137	152(7.1)	634(29.7)	855(40.1)	313(14.7)	131(6.1)	49(2.3)
<b>30-39</b>	744	44(5.9)	186(25.0)	335(45.0)	120(16.1)	46(6.2)	13(1.7)
<b>40-49</b>	404	15(3.7)	104(25.7)	179(44.3)	79(19.6)	22(5.4)	5(1.2)
<b>50+</b>	241	6(2.5)	66(27.4)	108(44.8)	50(20.7)	10(4.1)	1(0.4)
<b>Total</b>	<b>3523</b>	<b>217(6.2)</b>	<b>990(28.1)</b>	<b>1477(41.9)</b>	<b>562(16.0)</b>	<b>209(5.9)</b>	<b>68(1.9)</b>

Kruskal-Wallis test P < 0.0001

<b>Subjective sleep sufficiency (%)</b>					
<b>Age group</b>	<b>N</b>	<b>Very sufficient</b>	<b>Sufficient</b>	<b>Insufficient</b>	<b>Very insufficient</b>
<b>20-29</b>	2650	77(2.9)	1051(39.7)	1289(48.6)	233(8.8)
<b>30-39</b>	881	37(4.2)	362(41.1)	414(47.0)	68(7.7)
<b>40-49</b>	431	24(5.6)	179(41.5)	200(46.4)	28(6.5)
<b>50+</b>	252	20(7.9)	141(56.0)	84(33.3)	7(2.8)
<b>Total</b>	<b>4214</b>	<b>158(3.7)</b>	<b>1733(40.8)</b>	<b>1987(46.7)</b>	<b>37(7.9)</b>

Kruskal-Wallis test P < 0.001

表 4

Table 4: Relationships between occupational accidents in the past 12 months and EDS

Items/EDS	N	Never	Seldom	Some -times	Often	Always	p value
<b>Drug-administrati on errors</b>							
Without	2497	53(2.1)	430(17.2)	1403(56.2)	487(19.5)	124(5.0)	
With	1746	39(2.2)	262(15.0)	959(54.9)	378(21.6)	108(6.2)	<.0001
<b>Misoperation of medical equipment</b>							
Without	3170	82(2.6)	547(17.3)	1761(55.6)	608(19.2)	172(5.4)	
With	1065	10(0.9)	208(13.5)	252(55.8)	296(24.0)	61(5.7)	.0007
<b>Needlestick injuries</b>							
Without	2687	63(2.3)	464(17.3)	1489(55.4)	541(20.1)	130(4.8)	
With	1532	28(1.8)	228(14.9)	854(55.7)	321(21.0)	101(6.6)	.0006

Wilcoxon rank-sum test (compared 'without EDS' with 'with EDS')



厚生労働科学研究費補助金（健康科学総合研究事業）  
 分担研究報告書

24時間社会における睡眠不足・睡眠障害による事故及び  
 健康被害の実態と根拠に基づく予防法開発に関する研究

—朝型・夜型の睡眠特性をふまえた作業効率向上、  
 事故防止、健康被害に関する研究—

分担研究者 山田 尚登 回精会北津島病院

研究要旨

クロノタイプと精神的及び身体的健康度との関連を調べるために、昨年同様、一般住民に対して Horne-Ostberg の朝型・夕方尺度、Zung の抑うつ尺度、精神健康調査票（GHQ28）を配布した。同時に、ストレスの生理学的指標として一般に用いられている唾液中のコルチゾール及びクロモグラニンAの測定を行った。また、BMI を調べクロノタイプとの関連性を検討した。その結果、Zung 得点、GHQ28 の身体症状、不安と不眠、うつ傾向にクロノタイプによって有意な差が認められた。即ち、朝型になればなるほど気分がよくなり、精神的・身体的に健康になることが認められた。また、クロノタイプと朝の唾液中コルチゾールとの間にも有意な関連性が認められ、朝型になればなるほどコルチゾールの値が低くなることが認められた。これらの結果は、クロノタイプと精神的健康度が密接に関連することを示唆している。

**A. 研究目的**

人は朝型（朝早く目覚めることができ朝に作業効率が高いタイプ）と夜型（朝は弱い夜は遅くまで起きていられ、午後に作業効率上がるタイプ）があることが知られている。近年、人の生体リズム研究の進歩に伴い、この朝型・夜型（総称してクロノタイプと呼ばれる）が、個々人の生体リズムの位相に関連して決められていることが明らかになってきている。

今日、わが国では入眠時刻の遅延による夜型化が進行しているが、これは個々人の

クロノタイプをまったく無視したものであり、作業効率の低下や人為的事故の増加を招いている可能性が示唆されている。また、交代勤務などの不規則な生活習慣に対する適応能力とクロノタイプの関連性も明らかになっていない。

本研究においては、このクロノタイプをより簡便に調べる方法を確立し、クロノタイプと身体的及び精神的な健康度との関連性、クロノタイプと作業効率の関連性、クロノタイプと交代勤務などに対する柔軟性との関連性を調べる予定である。

これらの研究から、個々人がそれぞれのクロノタイプを簡便に知ることができ、個々人に応じたオーダーメイドの睡眠・生活・労働習慣を構築することによって、精神的及び身体的健康の増進を図り、労働者の作業効率の向上や事故の減少が期待でき

滋賀県栗東市に所属する全ての職員 845 名に対して、Horne-Ostberg の朝方・夕方尺度を用いてクロノタイプの同定を行った。また、同一日に、睡眠に関するアンケート調査（ピッツバーグ睡眠質問票（PSQI）、Zung 尺度及、健康調査票（GHQ28）を配布し、一般住民におけるクロノタイプと精神的・身体的健康の関連性に関して検討を加えた。更に、ストレス及び抑うつの生理学的な指標としてコルチゾール及びクロモグラニンAの値を測定した。これまでの報告では、コルチゾールはうつ病で上昇していることが知られている。また、クロモグラニンAは精神的ストレスで上昇しやすいことが知られている。更に、被験者の BMI を計算し、クロノタイプとの関連性を調べた。

調査は、平成16年9月に栗東市に所属する全ての職員に対して身体的健康診断と同時に行われた。被験者に各質問紙を配布して回答を得た同日の朝の出勤時にサリベッティを用いて唾液を採取した。回収されたサリベッティはその場で冷凍保存され、滋賀医科大学に運ばれ遠心分離により唾液を回収後、測定まで-20℃にて冷凍保存された。唾液中のコルチゾール及びクロモグラニンAの測定は市販のキット（Salivary Cortisol Eliza 96 Test, DRG 及び Human Chromogranin A EIA, Yanaihara）を用い、EIA法を用いて測定した。

ると考えられる。

本年度は、昨年度に引き続きクロノタイプと精神的及び身体的健康度との関連性を質問紙及び生理学的指標を用いて調べた。

## B. 研究方法

統計解析は SPSS を用い、PSQI の各睡眠指標、Horne-Ostberg 得点と Zung 得点、GHQ28 の各下位得点、朝のコルチゾール値、クロモグラニンA値の分散分析を行った。

### （倫理面への配慮）

本研究への参加は任意であることを書面で伝えてから、本研究は開始された。唾液採取及び提出に関しても被験者には任意であることが伝えられている。また、研究に参加しなくてもいかなる不利益も生じないことが伝えられている。

## C. 研究結果

845名に質問紙を配布し、651名(77.0%)より回答を得た(表1)。

年齢	人数	男	女
20代	240	28	170
30代	169	61	101
40代	188	54	86
50代	138	56	74
60代	12	11	4
合計	747	210	441

表1：アンケート回答者の年齢・性別の分布

その内、質問紙の回答に不備が認めら

れた者や唾液回収量が不十分でホルモン測定が行えなかった者を除く 649 名に対する解析を行った(表 2)。解析対象となった 649 名のクロノタイプは、完全な夜型 3 名、やや夜型 46 名、朝方・夜型のどちらともいえないタイプ 381 名、ややの朝方 205 名、完全な朝方 14 名であった(表 2)。

	点数	人数
完全な朝型	70~86 点	14
やや朝型	59~69 点	205
どちらでもない	42~58 点	381
やや夜型	31~41 点	46
完全な夜型	16~30 点	3

表 2 : Horne-Ostberg 得点の分布

また、クロノタイプにより分類した Zung 得点、GHQ28 の合計得点、GHQ28 の各下位分類(身体、不安・不眠、社会活動性、うつ傾向)の得点、唾液中コルチゾール値、クロモグラニン A 値、ESS 得点、BMI 値の平均を図 1、2、3、4、5、6、7、8、9、10 に示す。

更に、Zung 得点、GHQ28 の合計得点、GHQ28 の各下位分類(身体、不安・不眠、社会活動性、うつ傾向)の得点、唾液中コルチゾール値、クロモグラニン A 値がクロノタイプにより異なるかどうかを一元配置分散分析により調べた結果を表 3 に示す。また、性、年齢、総睡眠時間を共編量とし、修正を加えた一元配置分散分析の結果を表 4 に示す。

Zung 得点、GHQ28 の合計得点、GHQ28 身体的症状、不安と不眠、うつ傾向の得点、唾液中コルチゾール値でクロノタイプにより有意な違いが認められ、朝型ほど抑

うつの程度が低く、夕方ほど高くなる事が主観的質問紙及び客観的生理学的指標にて明らかになった。

ESS 得点との関連性も認められ、朝型の人ほど日中の主観的な眠気が少ない事が明らかになった。一方、BMI とクロノタイプとの関連性は認められなかった。

Horne-Ostberg 得点によるクロノタイプと様々な Zung の抑うつ尺度及び GHQ28 の健康尺度の結果からは、一般に、朝型になればなるほど気分の状態が良く、夕型になればなるほど気分の状態が悪いことが明らかになった。

Horne-Ostberg 得点は、出勤時の唾液中コルチゾールと有意な負の相関を示した。即ち、朝型ほどストレス関連ホルモンであるコルチゾールの朝の値が低いことが示された。

#### D. 考察

多数例の一般住民を用いたクロノタイプと精神的身体的な健康度との関連性を調べた。その結果、クロノタイプで朝型ほど抑うつが少なく夕方ほど抑うつが強くなることが明らかになった。ストレス関連ホルモンであるコルチゾールに関しても、唾液中のコルチゾールはクロノタイプと関連し朝型で有意に低いことが確認された。一方、クロモグラニン A に関しては、有意な関連性が認められなかった。これらより、クロノタイプと精神的健康が密接に関連することが明らかにされた。ESS 得点は総睡眠時間と関連性が見られなかったことから、朝型タイプの方が日中の眠気が少ない事が示された。

#### E. 結論

質問紙及び生理学的指標から、クロノタイプは、精神的健康度と強く関連し朝型ほど気分が良いことが示された。

F. 健康危険情報

特記すべきことなし。

G. 研究発表

1. 論文発表

水元洋貴、山田尚登： うつ病の最新治療  
時間生物学的治療 *Clinical Neuroscience*  
22(2), 212-213, 2004

2. 学会発表

なし

H. 知的財産権の出願

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし

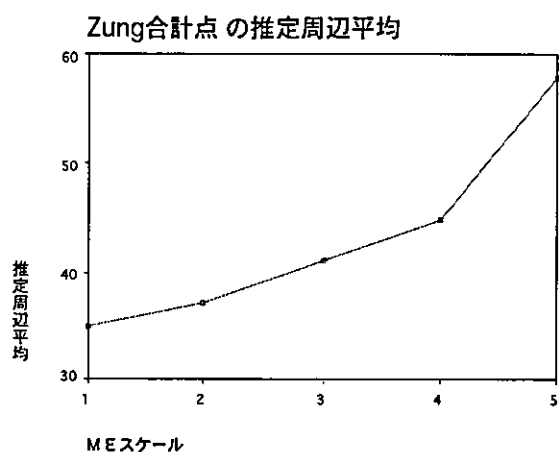


図1：クロノタイプによるZung得点

- 1：完全な朝型、2：やや朝型、
- 3：どちらでもない
- 4：やや夜型、5：完全な夜型

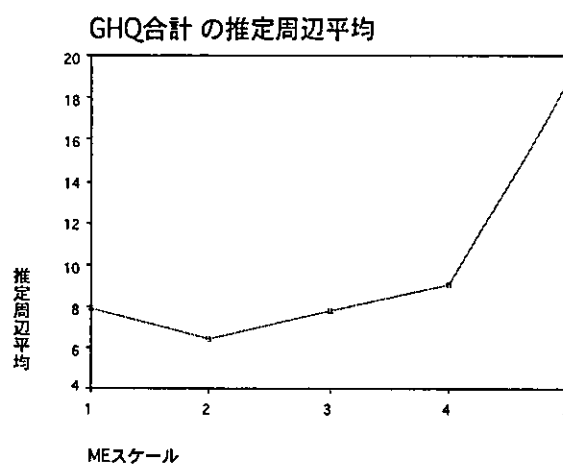


図2：クロノタイプによるGHQ28得点

- 1：完全な朝型、2：やや朝型、
- 3：どちらでもない
- 4：やや夜型、5：完全な夜型

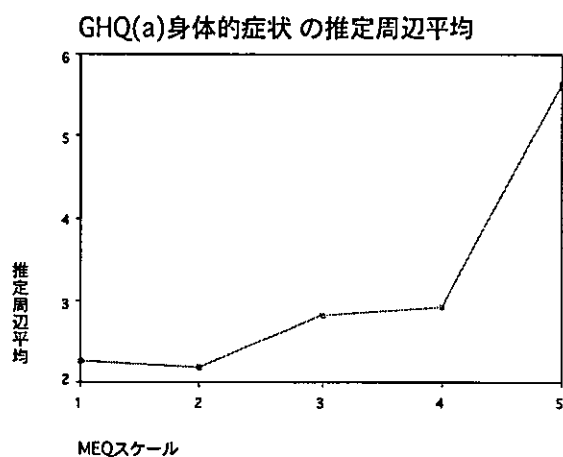


図3：クロノタイプによるGHQ身体得点

- 1：完全な朝型、2：やや朝型、
- 3：どちらでもない
- 4：やや夜型、5：完全な夜型

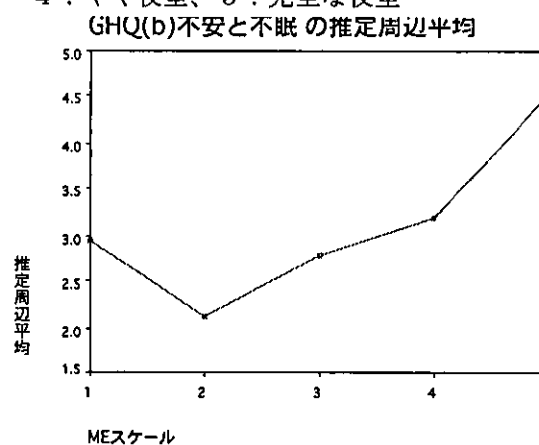


図4：クロノタイプによるGHQ不安・不眠得点

- 1：完全な朝型、2：やや朝型、
- 3：どちらでもない
- 4：やや夜型、5：完全な夜型

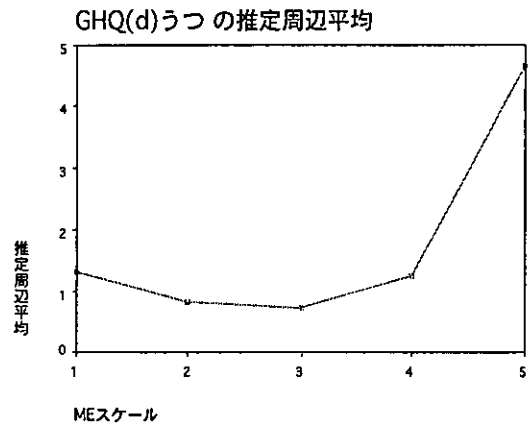
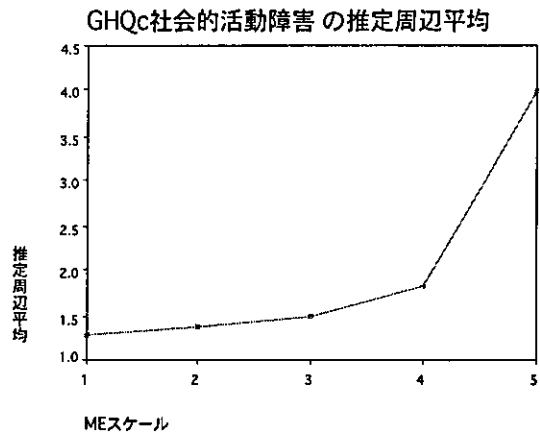


図5：クロノタイプによる GHQ 社会的活動性得

- 1：完全な朝型、2：やや朝型、
- 3：どちらでもない
- 4：やや夜型、5：完全な夜型

図6：クロノタイプによる GHQ うつ傾向得点

- 1：完全な朝型、2：やや朝型、
- 3：どちらでもない
- 4：やや夜型、5：完全な夜型

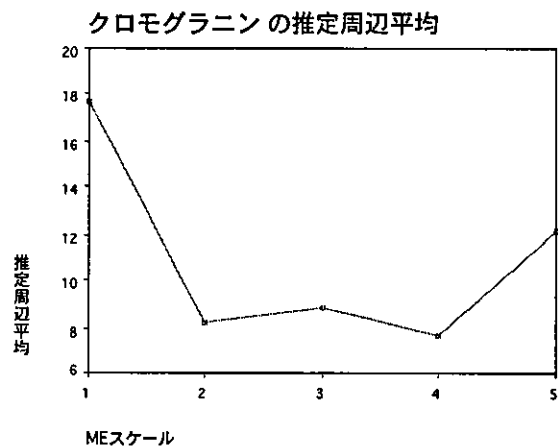
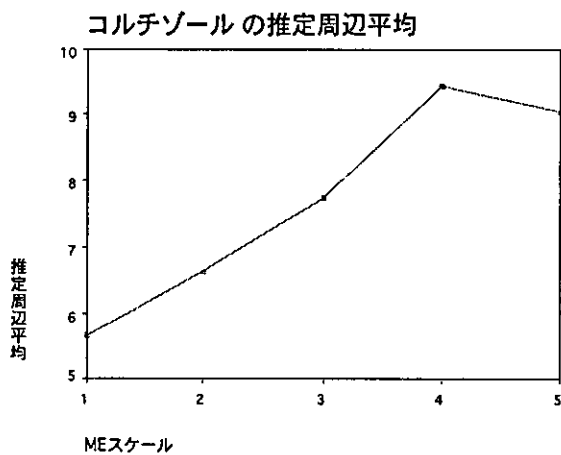


図7：クロノタイプによるコルチゾール

- 1：完全な朝型、2：やや朝型、
- 3：どちらでもない
- 4：やや夜型、5：完全な夜型

図8：クロノタイプによるクロモグラニン

- 1：完全な朝型、2：やや朝型、
- 3：どちらでもない
- 4：やや夜型、5：完全な夜型

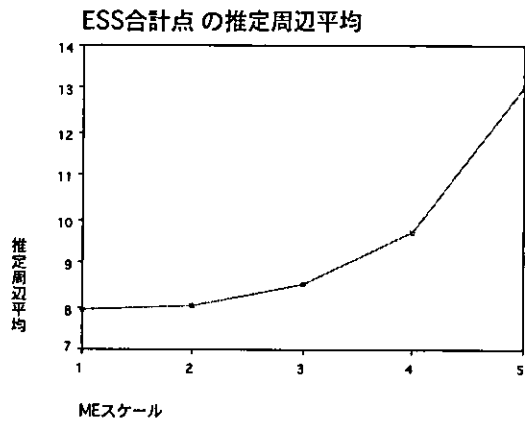


図9：クロノタイプによるESS  
 1：完全な朝型、2：やや朝型、  
 3：どちらでもない  
 4：やや夜型、5：完全な夜型

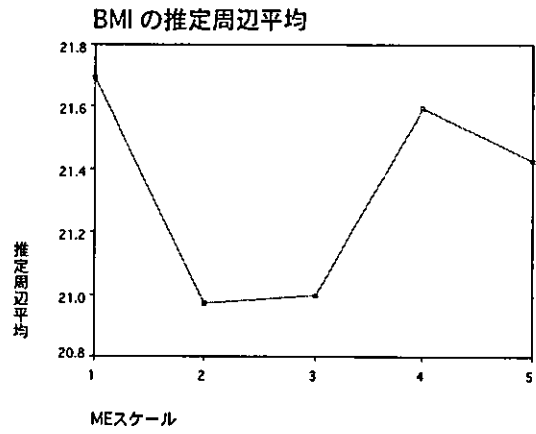


図10：クロノタイプによるBMI  
 1：完全な朝型、2：やや朝型、  
 3：どちらでもない  
 4：やや夜型、5：完全な夜型

従属変数	P値
ZUNG	0.000
GHQ 28 身体的症状	0.001
GHQ 28 不安と不眠	0.002
GHQ 28 社会的活動障害	0.065
GHQ 28 うつ傾向	0.001
GHQ 28 総合	0.001
コルチゾール	0.001
クロモグラニンA	0.085
ESS	0.021
BMI	0.240

表3：クロノタイプによる各変数の比較

従属変数	P値
ZUNG	0.000
GHQ 28 身体的症状	0.001
GHQ 28 不安と不眠	0.001
GHQ 28 社会的活動障害	0.096
GHQ 28 うつ傾向	0.000
GHQ 28 総合	0.001
コルチゾール	0.007
クロモグラニンA	0.089
ESS	0.049
BMI	0.934

表4：クロノタイプによる各変数の比較（共変量：性、年齢、総睡眠時間）



平成16年度厚生労働科学研究費補助金（健康科学総合研究事業）  
分担研究報告書（内山 真 班）

医師の睡眠習慣に関する調査  
—タイプA行動パターンとの関連性について—

分担研究者 千葉 茂  
旭川医科大学医学部精神医学講座 教授

研究要旨

我々は、医師を対象として生活習慣と疾病の関連性を解明することを目的としたコホート研究を2002年から開始し、その予備的研究結果として、医師では睡眠不足を訴えるものが64%と高率にみられること、また、これには医師の勤務形態、長時間労働、不規則な生活、疲労感が密接に関連していることを報告してきた。今回の研究では、医師の睡眠習慣とタイプA行動パターン（以下、タイプA）との関連性について調査した。その結果、医師全体ではタイプAの頻度は高くないが、タイプAは、睡眠不足のない群に比較して睡眠不足を訴えた群に有意に多く認められた。また、タイプAを示す者では、非タイプAの者と比較して睡眠不足感および疲労感を有する者が有意に多く、労働時間も有意に長いことが明らかになった。以上の結果は、睡眠不足感の出現要因の1つとして、タイプAが関連していることを示唆している。

A. 研究目的

医師の睡眠習慣に関する報告は、国内外においてほとんど行われていない。著者は、昨年度の厚生労働科学研究費補助金（がん予防等健康科学総合研究事業）「24時間社会における睡眠不足・睡眠障害による事故および健康被害の実態と根拠に基づく予防法開発に関する研究」（主任研究者 内山 真）の研究報告において、医師では64%と高率に睡眠不足（勤務のある時）がみられること、また、これには医師の勤務形態、長時間労働、不規則な生活、疲労感が密接に関連していることを報告した。本年度の研究では、医師の睡眠習慣とタイプA行動パターン

（以下、タイプA）との関連性について調査した。

B. 研究方法

旭川医科大学医学部医学科同窓生（医師）2,422名に自己記入式質問調査票を2002年2月25日に配布し、同年3月20日消印有効にて回収した。回収が得られたのは848名（35%）であった。今回は睡眠関連指標とタイプAに関する質問に対して有効回答が得られた804名について検討した。804名（33%）（男性665名、女性139名）の平均年齢は $38.3 \pm 6.6$ 歳、男性は平均年齢 $39.0 \pm 6.4$ 歳、女性は平均年齢 $35.0 \pm 6.6$ 歳であった。

タイプAの判定方法には、12項目の質問によるタイプA判別簡易質問法(前田、1985)を用いた(各項目における回答を点数化し、総得点30点満点で17点以上をタイプAと判定する)。本質問法は、タイプA判定のためのオリジナルの質問法(Jenkins Activity Survey for Health Prediction Form C, 1979)と比較して高い一致率を示すと報告されている(敏感度88.0%、特異度81.3%)。

### C. 研究結果

804名におけるタイプA判別簡易質問紙法の平均得点は $12.4 \pm 5.5$ 点であり、804名中180名(22%)がタイプAと判定された。

勤務がある時に睡眠不足を訴えた群(519名)と訴えなかった群(283名)におけるタイプAの割合を比較すると、前者では519名中130名(25%)であったのに対して、後者では283名中50名(18%)であり、前者では後者よりもタイプAの割合が有意に高かった( $p=0.017$ ,  $\chi^2$ 検定)。

睡眠不足感(勤務がある時または勤務がない時)、睡眠時間(勤務がある時または勤務がない時)、労働時間、および疲労感についてタイプAとの関連性をスピアマンの相関係数によって検討した結果、タイプAは、勤務がある時の睡眠不足感が強いこと、労働時間が長いこと、および疲労感が強いことと有意に関連していた。一方、勤務がない時の睡眠不足感、および睡眠時間とタイプAとの関連性は認められなかった。

さらに、これらの結果について、性別、年齢、勤務形態による偏りを調整するため、2項ロジスティック回帰分析によって検討した結果、タイプAを説明変数とするモデルにおいて、勤務がある時の睡

眠不足感、長時間労働、および疲労感のオッズ比はそれぞれ1.62、1.63、2.34といずれも有意であった。

以上の結果を要約すると、タイプAは、睡眠不足のない群に比較して睡眠不足を訴えた群に有意に多く認められた。また、タイプAを示す者では、非タイプAの者と比較して睡眠不足感および疲労感を有する者が有意に多く、労働時間も有意に長いことが明らかになった。

### D. 考察

著者は、医師では勤務のある時に64%と高率に睡眠不足がみられ、とくに20床以上の病院勤務者に有意に多く認められることをすでに報告した。さらに、9時間以上の長時間労働や生活が不規則で疲労感の強い者ほど睡眠不足が高率にみられることも報告した。

今回の調査では、タイプAは、その頻度は医師全体の22%と高くないが、勤務がある時に睡眠不足を訴えた群(25%)では訴えなかった群(18%)と比較してタイプAが認められる割合が有意に高かった。また、タイプAは、勤務がある時の睡眠不足感が強いこと、労働時間が長いこと、および疲労感が強いことと有意に関連していた。以上の結果は、睡眠不足感の出現要因の1つとして、タイプAが関連していることを示唆している。

タイプAには、種々の強い欲求、野心的、時間に対する切迫感、競争心、締切りのある仕事へののめり込みなどの行動における特徴が指摘されている。これらのタイプAの特徴が、高率な睡眠不足感の出現に複雑に関与していることが推定される。しかし、そのメカニズムについては今後さらに検討する必要がある。

### E. 結論

医師全体ではタイプ A の頻度は高くないが、タイプ A は睡眠不足感のある者に有意に多く認められた。睡眠不足感の出現要因の 1 つとして、タイプ A が関連していることが示唆された。

#### F. 健康危険情報

特になし

#### 研究協力者

旭川医科大学医学部精神医学講座  
田村義之、石丸雄二、石本隆広、  
田端一基、高崎英気、山口一豪  
同大医学部健康科学講座  
廣岡憲造、伊藤俊弘、今井博久、  
吉田貴彦

#### G. 研究発表

##### 1. 論文発表

- 1) 千葉 茂、田村義之：神経生理学の進歩。精神医学講座担当者会議監修。専門医をめざす人の精神医学。第 2 版。p16-22、医学書院、東京、2004
- 2) 千葉 茂、田村義之：現代社会と眠気。内山 真、土井永史、清水徹男監修。ローテーターのための睡眠医学。p300-313、アステラス製薬株式会社、大阪、2005
- 3) 千葉 茂：サーカディアンリズム睡眠障害。精神神経学雑誌 106(3):374-387、2004
- 4) 千葉 茂、田村義之：睡眠不足と勤務形態。PROGRESS IN MEDICINE 24(4):27-31、2004
- 5) 千葉 茂、田村義之：睡眠時随伴症の鑑別診断。カレントセラピー 22(7):678-687、2004
- 6) 千葉 茂：プライマリケアにおけるこれからのメンタルヘルス—睡眠障害の診断・治療の重要性—。日本醫事新報 4180:5-13、2004

7) 田村義之、千葉 茂：睡眠障害におけるアクティグラフの有用性。Modern Physician 25(1):23-28、2005

##### 2. 学会発表

- 1) 千葉 茂：せん妄をめぐって。第 100 回日本精神神経学会総会、札幌、2004 年 5 月 20 日
- 2) 山口一豪、田村義之、千葉 茂ほか：アクティグラフが治療上有用であった睡眠不足症候群の 1 例。第 34 回日本臨床神経生理学学会、東京、2004 年 11 月 17 日
- 3) 田村義之、佐々木若子、千葉 茂ほか：せん妄の臨床評価にアクチグラフが有用であった 2 症例。日本睡眠学会第 29 回定期学術集会、東京、2004 年 7 月 1 日

#### H. 知的財産の出願・登録状況

1. 特許取得 特になし
2. 実用新案登録 特になし
3. その他 特になし

平成16年度厚生労働省科学研究費補助金（健康科学総合研究事業）  
分担研究報告書

超短時間作用型 $\omega$ 1選択性睡眠薬 zolpidem が  
時差症候群に与える影響に関する研究

伊藤 洋 1)、小曾根基裕 1)、高橋敏治 2)  
山寺 亘 1)、林田健一 1)、佐々木三男 3)

- 1) 東京慈恵会医科大学精神医学講座
- 2) 法政大学文学部教育学科
- 3) 太田睡眠科学センター

研究要旨

時差症候群を早期に解消させる方法を確立することは睡眠障害による事故および健康被害を予防する上で重要な意味をもつ。昨年度我々は東京から米国ハワイ州オアフ島（時差5時間）へのフライトによる精神作業能力に与える影響について、主観的および客観的指標（Psychomotor vigilance task :以下PVT）を用いたフィールド実験を行い、1) 到着日における最も著しい精神作業能力の低下、および2) 渡航機内での活動量と到着日の精神作業能力との間に有意な負の相関を認めるという結果を得た。これら結果から我々は時差5時間程度の東方への渡航においては、特に渡航機内を含めた休息期における不十分な休養が時差症状の出現に最も大きな要因であろうという結論に至った。そこで今回我々は、超短時間作用型 $\omega$ 1選択性睡眠薬 zolpidem(以下ZLP)を渡航機内より連日投与し、昨年度と同一の被験者、渡航日程および検査スケジュールによるフィールド実験を行い、昨年の結果との比較検討を行い、ZLP投与が時差症候群に与える影響を検討した。その結果、ZLP投与により1) 渡航機内の活動量は有意に低値を示した、2) 時差症状スケール（主観的時差症状指標）は総点および日中の眠気、疲労感、精神作業能力の項目において到着日に有意に低値を示し、精神作業能力に関しては、到着3日後まで有意に低値を示した。3) 到着日におけるPVT値は有意に低値を示した（精神作業能力がより高値）。以上の結果から、渡航機内からのZLP投与は特に最も強い時差症状を呈する到着日における時差症状を軽減させる効果を持つ可能性が示唆された。